தமிழ்ச் சிட்டு

மாவீரன்!

மழையில் பனியில் நனைந்தாலும்
மரத்தின் அடியில் கிடந்தாலும்
தழையை இலையைத் தின்றாலும்
தனிமைப் பட்டே உழன்றாலும்
முழையில் புதரில் வதிந்தாலும்
முயற்சி தோல்வி யடைந்தாலும்
பிழையாக் கொள்கை நோக்கத்தில்
பின்வாங் கானே பெருவீரன்!

உற்றார் உறவோர் தடுத்தாலும்
உடன்வந் தவரே கெடுத்தாலும்
குற்றம் செய்தான் இவனென்றே
கொடியோர் சிறையில் அடைத்தாலும்
முற்றும் செல்வம் இழந்தாலும்
முழங்கும் கொள்கைப் பெரு நோக்கில்
சற்றும் தளரா நெஞ்சினனே
சாற்றும் பெருமை மாவீரன்!

எதிர்க்கும் அரசின் படைநடுங்க,
எதிரிக் குதவிப் பல்லிளித்து
விதிர்க்கும் நெஞ்சின் கருங்காலி
வீணர் கும்பல் சிதர்ந்தோடப்
புதிர்க்கும் புதிராய்ப் போர்ச் செயல்கள்
புரிந்தே மக்கள் நலங்காக்கும்
கதிர்க்கை யவனே பெருமிதஞ்சேர்
கற்றோர் போற்றும் புகழாளன்!

— இறை.

குரல் : 22
இசை : 5
ஆசிரியர் பெருஞ்சித்திரனார்
விலை :
ரூபா : 1-50

'அறிவியலின் தந்தை' கலிலியோ!

"அறிவை வெறுக்கும் அறியாமையை விட உலகில் கொடியது யாதென்றும் இல்லை" இத்தாலியில் சுமார் 400 ஆண்டுகளுக்கு முன் வாழ்ந்த, "அறிவியலின் தந்தை" என்று அழைக்கப்படும் கலிலியோவின் கூற்றுதான் இது! கோள்களைப் பற்றிய அறிவியல் உண்மைகளை உலகுக்கு அறிவித்ததற்காக, மதவியலாரின் கொடிய வெறுப்புக்கு ஆளாகி, இன்னலுற்ற கலிலியோவின் அடி மனத்திலிருந்து தோன்றிய சொற்களாகத் தாம் இவை இருக்க வேண்டும்.

கலிலியோ இத்தாலி நாட்டில் பைசா நகரில் 15-2-1564-இல் பிறந்தார். பைசா நகரக் கல்லூரியிலேயே பயின்றார். தமது 25-ஆவது அகவையில் அக் கல்லூரியிலேயே கணக்குப் பேராசிரியராகப் பணி ஏற்றார். மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு, பாடுவா பல்கலைக் கழகத்தில் கணக்குப் பேராசிரியராகச் சென்றார். அங்கே பதினெட்டு ஆண்டுகள் பணி ஆற்றிய பின் 1610-இல் அங்கிருந்து வெளியேற்றப்பட்டார்.

தமது 17-ஆம் அகவையில் பைசா நகரத்தின் கிறித்துவ மாதா கோயிலில் விளக்கு ஒன்று ஆடிக் கொண்டிருந்ததை உற்றுநோக்கினார். அவரது சிந்தனை சுழன்றது. அதன் விளைவு "ஊசல் கோட்பாடு பிறந்தது. ஒரு நூலில் ஒரு குண்டைக் கட்டி ஆடவிட்டால், குண்டு ஒரு முனையிலிருந்து மறு முனைக்குச் சென்று மீண்டும் புறப்பட்டு அதே முனைக்குத் திரும்பிவர எடுத்துக் கொள்ளும் காலம், குண்டின் எடையையோ, உருவத்தையோ பொறுத்தது இல்லையென்பதும் அதாவது இந்தத் தூரம், வீச்சு கூடுதலாக இருப்பினும் குறைவாக இருப்பினும், ஆகும் காலம் ஒன்றாகவே இருக்கும் என்பதும்தான் கலிலியோ கண்டுபிடித்த உண்மை. இந்த ஊசல் கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் அமைக்கப்பட்டதுதான் நாம் காணும் சுவர்க்கடிகாரம்.

வெவ்வேறு எடையுடைய பொருள்களை ஒரே நேரத்தில் உயரமான ஓரிடத்திலிருந்து கீழே போட்டால், அதிக எடையுள்ள பொருள் அதிக வேகத்துடனும், குறைவான எடையுள்ள பொருள் குறைவான வேகத்துடனும் நிலத்தை அடையும் என்பது அரிட்டாட்டிலின் கருத்து. அக்காலப் பேராசிரியர்கள், இதனை உண்மை என்று நம்பி வந்தனர். ஆனால் கலிலியோ இதனை மறுத்து, அது தவறு என்று ஆய்வின் மூலம் மெய்ப்பித்தார். பைசா நகரத்தின சாய்ந்த கோபுரத்தின் மேல் ஏறி நின்று கொண்டு தகரிக் குண்டு ஒன்றையும், துமுக்கிக் குண்டு ஒன்றையும் ஒரே காலத்தில் கீழே விழுமாறு செய்தார். இரு குண்டுகளும் ஒரே காலத்தில் நிலத்தை வந்து அடைந்தன.

அத்துடன் கலிலியோ நிற்கவில்லை. ஒரு பொருளைச் செங்குத்தாக விழச் செய்தாலும், சாய்வாக விழச் செய்தாலும் அது விழும்போது உண்டாகும் தொடக்க வேகம் அது தரையை வந்தடையும் வரை மாறாமல் ஒரே சீராக நிலையாக இருக்கிறதா? தொடக்க வேகத்தில் மாற்றம் ஏற்படுகிறதா? என்று பல ஆய்வுகளை நடத்தினார். பொருள்கள் பல எம்முறையில் விழுந்தாலும், அவை கீழே வர வர

(தொடர்ச்சி அட்டை 3-ஆம் பக்கம்)

தமிழ்ச்சிட்டு

கனித்தமிழ்
சிறுவர் கலை இதழ்

இன்றைய பயனே நேற்றைய உழைப்பு!
இன்றைய சிறுவர் நாளைய உலகம்!
நன்று செய்வதே நமக்குநல் வாழ்க்கை!
என்றும் அழியாது இருப்பது புகழே!

குரல்- 22] (தி.பி. 2024) இரட்டை(சூன்-சூலை 93) [இசை-5

விருப்பாற்றல்!

நாம் ஒரு செயலைச் செய்வதற்கு ஆற்றல் தேவைப்படுகின்றது. ஆற்றல் என்னும் சொல் செயல் என்ற பொருளுடையதே. அது செயலுக்கு அடிப்படையான திறனையுங் குறிக்குஞ் சொல்லாகவும் வழங்கப்பட்டு வருகின்றது. செயல் முயற்சிகளுக்கு உடல் வலிமை தேவையெனினும் அவ்வுடல் வலிமையினால் மட்டுமே நாம் செயல்களைச் செய்துவிட முடியாது. ஆகவே மற்றும் பல ஆற்றல்கள் தேவை என்பதையறிகிறோம்.

மின்னாற்றல், ஈர்ப்பாற்றல், இயக்க ஆற்றல், நிலையாற்றல், ஒளியாற்றல், ஒலியாற்றல் போன்ற பலவகை ஆற்றல்கள் பற்றியும் இத்தகைய ஆற்றல்களின் நிலைமாற்றமே செயல் நிகழ்ச்சிகள் என்றும் நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள்.

மாந்தனின் செயலுக்கு அடிப்படையான மற்றுஞ் சில ஆற்றல்களையும் நாம் அறிந்து கொள்வோம்.

முதலில் ஒரு செயலை நாம் செய்ய வேண்டும் என்று விரும்பினால்தான் அதனைச் செம்மையாக செய்து நிறைவேற்ற முடியும். விருப்பத்துடன் ஒரு செயலில் நாம் ஈடுபடும்போது எத்துணைக் கடின முயற்சிகளும் எளியனவாகவும் இன்பந் தருவனவாக-

வும் அமையக் காணுகின்றோம். அவ்வாறல்லாது விருப்பமில்லாச் செயலை ஒருவர் செய்ய நேர்ந்தால்—பிறரால் கட்டாயப் படுத்தப் பட்டால் அல்லது தாமே செய்து தீரவேண்டிய நெருக்கடி ஏற்பட்டால், அவ்வாறு அச் செயலில் ஈடுபடுவது எத்துணைக் கொடுமையானது என்பதை எண்ணிப் பாருங்கள்! இதனைவிடக் கடுமையான தண்டனை இருக்க முடியுமா ?

நீராடுதலும், இனிய உணவுகளை உண்டலும், நண்பர்களுடன் அளவளாவுதலுங் கூட விருப்பமில்லாத மனநிலையில் மிகத் துன்பந் தருவனவாக அமைந்துவிடுதலைக் காணுகின்றனர் அல்லவோ?

மற்றவர்களுக்கெல்லாம் சிறைவாழ்க்கை கடுமையாகவும், கொடுமையாகவும இருக்க, கொள்கைப் பற்றின் காரணமாக விரும்பி ஏற்பவர்கள்.

மாங்குயில் கூவிடும் பூஞ்சோலை—எமை
மாட்ட நினைக்கும் சிறைச்சாலை!

என்று முழங்குகின்றனர்.

அவ்வாறு அதனைத் தலை கீழாக காட்ட வல்ல மந்திரம் யாது? அவர் கொண்ட மனவிருப்பமே யன்றோ? ஒருவர் தாம் விரும்பியாங்குச் செயல்படுவதே உரிமை வாழ்வு; அதுவே இன்ப வாழ்வு!

ஒரு விளைவை அல்லது பயனை நாம் அடைய வேண்டுமானால் அதன் மீது நமக்கு எழுகின்ற விருப்பம் அதற்கான முறையான செயல்களில் நமக்கு ஈடுபாட்டையும் மன எழுச்சியையும் ஏற்படுத்துமாறு அமைய வேண்டும். இல்லாவிடின் அவ் விருப்பம் தவறான வழிகளில் நம்மைத் தூண்டித் தீய விளைவுகளைச் சந்திக்கச் செய்யலாம்.

செயல் நிகழ்ச்சிகளில் ஈடுபடத் தூண்டும் விருப்பமே ஆர்வம் என்னும் சொல்லால் குறிக்கப்படுகிறது. ஆர்வமே ஒருவருக்கு மன எழுச்சியைத் தோற்றுவிக்கிறது. மன எழுச்சிக்கு மற்றொரு பெயர்தான ஊக்கம் என்பது. ஊக்கம் செயல முனைப்பை உண்டாக்கிச் செயலை நிறைவேறச் செய்கின்றது.

ஆகவே, விருப்பம் என்பது வெறும் மனவுணர்வு மட்டுமன்று-சிலர் கருதுவது போல அது களையப்படத் தக்கதுமன்று. அஃது ஓர் ஆற்றல். விருப்பம் என்னும் ஆற்றல்தான் முயற்சிகளுக் கெல்லாம் அடிப்படையானது. இவ் விழைவாற்றலைச் சமய நூலார் வடமொழியில் 'இச்சாசத்தி' என்பர்.

நாம் என்னும் எண்ணங்கள் நீர்மேல் குமிழிகள் போல் ஆகிவிடாமல் அவற்றை உறுதிபெறச் செய்தலும்—நினைவை வலுப்பெறச் செய்தலும் ஒருவகை ஆற்றலேயாகும். இந் நினைவாற்றல் மட்டுமன்று. மறதியுங்கூட நமக்கு ஒருவகை ஆற்றலாக விளங்குகின்றது.

பதின்மம்

க. குழந்தைவேலன்.

பத்துப் பத்தாகக் கணக்கிடும் பிரெஞ்சு முறை(மெட்ரிக்) கணக்குகளை மிக எளிமைப் படுத்தி விட்டது. முந்திரி, மாகாணி, கழஞ்சு, மஞ்சாடி, குன்றி போன்ற தமிழ் அளவை முறைகள் இராத்தல், பலம் போன்ற ஆங்கில முறை (பிரிட்டிசு முறை)யால் தூக்கி எறியப்பட்டது போலப் பிரிட்டிசு முறையை எளிய பிரஞ்சு முறை வீழத்தி விட்டது. கால வளர்ச்சிக் கேற்ப நாமும் சிறப்பானதை எடுத்துக் கொண்டோம், அப்பொழுது தானே வளர்ச்சியில் போட்டிப்போட முடியும்.

வளர்ச்சியின் விரைவுக்கு ஈடு கொடுக்கும் அதே வேளையில் நாம் நம் மண்ணில் வேர்விட்டு வளர வேண்டும் என்பதை மறந்துவிடக் கூடாது. குளிக்கப் போய்ச் சேறு பூசிக் கொண்டாற் போல பிறமொழிக்கு மாற்று வடமொழி என்ற தவறான இடைச் செருகல்கள் நுழைந்து விட்டன. அது சுவரின் கல்லிடுக்கில் முளைத்த-ஆலம் வித்தைப் போல் கட்டடத்தையே குலையச் செய்ததை—செய்வதை நாம் அறியாராய் உளளோம். அடிமை காரணமாகவும் அறியாமை காரணமாகவும புகுந்த அல்லது புகுத்தப்பட்டனவற்றைத் தூக்கி எறியத் தயங்கக் கூடாது.

கணக்கில் பத்துப் பத்தாக அல்லது பத்தின் இடமாகப் பிரித்துக் காணும் முறைக்கு தமது நம்நூற் படைப்பாளிகள் வைத்-துள்ள பெயர் "தசமம்", "தசமத் தானம்"—தசமம் தமிழன்று.

நம்முடைய கல்வெட்டுகளில் பத்து, இருபது... என்பவை பதின் இருபதின், முப்பதின், நாற்பதின் என்று ஆளப்பட்டுள்ளன. நமது இன்றைய எழுத்து வழக்கிலும் பதின் + ஒன்று = பதினொன்று என்று பதின் என்ற சொல்லைப் பத்திற்காக ஆள்கின்றோம். பத்தை அடியாகக் கொண்டு கணக்கிடுவது 'தசமக் கணக்கு, தசமத்தானம், தசமப் புள்ளி' என்பவற்றிற்கு நம்மிடையே முந்தைய கணக்கியல் வழக்கு எப்படி இருந்தது என்பது இதுவரை அறியப்படவில்லை. உள்ளது கொண்டு உயிர்ப்பித்தல் அடிப்படையில் நம்மிடையே நெடுங்காலம் வழக்கில் உள்ள பதின் என்பதன் அடியாகப் பதின்மம் (தசமம) பதின்மப் புள்ளி (தசமப் புள்ளி) பதின்ம இடம் (தசமத் தானம் என்று வழங்கலாமன்றோ.

கனியிருப்பக் காய்கவரலாமோ? கவனங் கொள்வீர்! O

அன்பர்கள் கவனிக்க!

ஐயா அவர்களின் வழக்குச் செலவுகளுக்குப் பங்கேற்றுக் கழகத்தினரும் அன்பர்களும் ஆர்வலர்களும் நன்கொடை அனுப்புமாறு கேட்டுக்கொள்கிறோம். —அமைச்சர்.

நம் உடலின் எடை எவ்வளவு?

உங்கள் உடலின் எடை எவ்வளவு என்று தெரியுமா? எளிதாகக் கூறிவிட முடியும் என்று நீங்கள் கருதினால் அது தவறு. உங்கள் எடை ஒருநாளில் ஒருமணி நேரத்தில், ஏன் 10நிமயங்களில் கூட நிலையான எடையில் இருப்பதில்லை.

மாந்த உடலின் எடை நிலையாக வேறுபட்டுக் கொண்டே உள்ளது.உணவு உண்ணுதல்,நீர்பருகுதல் கரணியமாக திடீரென்று உடலின் எடை கூடுவது தவிர பல வகைகளிலும் எடை குறையவும் கூடவும் செய்கின்றது.

இதுபற்றி 300 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் இத்தாலிய மருத்துவர் சான்டாரியாசாங்டோரியசு என்பவர் ஆராய்ந்து வியப்பான சில முடிவுகளை வெளியிட்டிருக்கின்றார்.

தூய்மையான காற்றை மூச்சிழுத்த ஒருவர் ஒருநாளில் 75.80 சிற்றெடை(கிராம்) வரை எடையை இழக்க முடியும்.

வியர்வை வழியாக ஒருவர் இழக்கும் எடை இழப்பு மிக அதிகமானதாகும். தோலின் பரப்பில் பரவிக்கிடக்கும் எண்ணமுடியாத வியர்வைத் துளைகளின் வழியாக வெளிப்பட்டுவரும் நுண்ணிய வியர்வைத்துளிகளை உருப்பெருக்கியின் மூலமே காணமுடியும். உலர்ந்த காற்றாக இருந்தால், சுரப்பிகளிலிருந்து புதிய வியர்வை வெளிப்படுமுன்னரே அவை காய்ந்துவிடும்.

குளிர்ந்த வான நிலையின்போது 250-1700 சிற்றெடை(கிராம்) வரை தண்ணீர் தோலின் வழியாக வெளியேறுகிறது.உலர்ந்த வெப்ப வானிலையின்போது ஒருநாளில் 10-15 பதினம்(லிட்டர்)கூட கடினமாக உழைக்கும் மாந்தன் வெளியேற்ற முடியும். சில பொழுதுகளில் ஒருமணிக்கு 4 பதினம்(லிட்டர்கள்) என்ற அளவில்கூட வியர்வை வெளியேறலாம். எனினும் தோல் பகுதி உலர்ந்தே காணப்படும். தோராயமாக ஒரு மாந்தன் தன் வாழ்நாள் காலத்தில் 70-இலிருந்து 150 கல்லெடை (டன்) வியர்வையை வெளியேற்றுகிறான்.

இவ்வாறு வியர்வை வெளியேறுதலால் பயன்தான் என்ன? எனில் மாந்தனின் உடல் வெப்ப நிலையை எப்போதும் ஒரே சீராக வைத்துக் கொள்வதற்கு இந்த வியர்வை மிகவும் பயன்படுகிறது. வியர்வை ஆவியாவதற்கு உடலிலிருந்துதான் வெப்பம் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.

காற்றினில் ஈரப் பதன் அதிகமாக இருக்கும்போது வியர்வை மிகவும் குறைவாகத்தான் ஆவியாகிறது. அவ்வாறு குறைவாக ஆவியாதலின்போது வியர்வை ஆவியாகாமல் உடல் பரப்பின் மீது வழிகிறது. அப்படி வியர்வை வழிவதால் உடல் வெப்ப நிலை குறைவதில்லை. O

தோட்டிமலைத் தோன்றல்!

—புலவர் கடுங்கோ.

மலைமீது அமைந்த காட்டுப் பாதையில் புலவர் ஒருவர் தம் சுற்றத்தாருடன் நடந்து சென்று கொண்டிருந்தார். சோர்ந்த நடையும் வாடிய முகமும் அவரை வருத்திய பசியின் கடுமையை வெளிப்படுத்தின. அவர் உடுத்தியிருந்த ஆடையோ மக்கியும் கிழிந்தும், மழையில் நனைந்த பருந்தின் சிறகுபோல் காட்சியளித்தது. உடன் சென்ற சுற்றத்தார் நிலையும் அத்தகையதுதான்.

பசி மயக்கம் கண்களை இருட்ட, அங்கொரு மர நிழலில் இளைப்பாறுவதற்காகத் தங்கிய அப் புலமைச் சுற்றத்தார் முன், செல்வச் செழிப்பும், பெருமிதமான தோற்றப் பொலிவும் உடைய வீரனொருவன் தோன்றி அவர்கள் துன்ப நிலையில் இருப்பதை நோக்கினான்.

புலவர், தம்மவர் நிலையைக் கனிவொடு நோக்கிய அப் பெருமகனைத் தொழுதவாறு எழுந்தார். அவன் அவரைக் கையமர்த்தி இருக்கச் செய்தான்.

தீயை மூட்டினான்; உடன் வந்த வீரர்கள் திரும்புவதற்கு முன், தான் வேட்டையாடிக் கொணர்ந்திருந்த மான் தசையை அத் தீயிற் சுட்டுப் பக்குவப்படுத்தி, நெய் விழுது போன்ற அக் கறியைப் புலவர்க்கும் உடன் வந்தவர்களுக்கும் உண்ணக் கொடுத்தான்.

அமிழ்தம் போன்ற அவ் வுணவை உண்டு பசியாறப் பெற்ற புலவரும் சுற்றத்தாரும் அருகிலிருந்த அருவி நீரைப் பருகிப் புத்துணர்வு பெற்று அம் மலை வளத்தைக் கண்டுகளித்தனர்.

புலமைச் சுற்றத்தார், தமக்கு விருந்தளித்த அப் பெருந்தகைக்கு நன்றி பாராட்டி விடை பெற்றுத் தம் வழி செலவைத் தொடர முற்பட்டனர்.

உடனே அப் பெருமகன் 'நீங்கள் புலவர்கள் என்று கருதுகிறேன். உங்களுக்குப் பரிசளிக்க வேண்டும். காட்டில் வாழும் எங்களிடத்தில் இவற்றைத் தவிர வேறு ஏதும் இல்லை' என்று கூறியவாறு தான் அணிந்திருந்த ஒளி சிறந்த முத்தாரத்தையும், பொற்கடகத்தையும் புலவரிடம் பரிசாக வழங்கினான்.

அப் பெருந்தகையாளனை நோக்கி 'நீர்' எந் நாட்டவர்? என்று புலவர் வினவினார். தன் நாட்டையோ, தன் பெயரையோ அவன் சொல்லவில்லை, அவற்றை நீங்கள் ஏன் அறிந்து கொள்ள வேண்டும் என்பது போல் அவர்களை விடுத்துச் சிறிது நேரத்தில் காட்டுக்குள் நுழைந்து மறைந்து விட்டான்.

நள்ளியின் வள்ளன்மையையும், தோட்டி மலையின் வளத்தையும் உலகம் புகழ்ந்துரைப்பதை முன்னரே கேள்விப்பட்டிருந்தமை-

யால் தாம் வந்த இடம் தோட்டிமலை யென்றும், தாம் சந்தித்த பெருமகன் வள்ளல் கண்டீரக்கோப் பெருநள்ளியே என்றும் வழியில் பலரிடம் கேட்டறிந்த புலவர் பெரிதும் திகைப்பும் வியப்பும் அடைந்தார்; பிறர் அறியாமல் உதவிய நள்ளியின் வள்ளன்மையை உலகெலாம் அறியுமாறு பாடி மகிழ்ந்தார். புலவர் பெருந்தகை வன்பரணர் பாடிய 'கூதிர்ப் பருந்தின்' என்னும் பாடல் புறநானூற்றில் இடம் பெற்றுள்ளது. (150).

இதோ அப் பாடல்:

கூதிர்ப் பருந்தின் இருஞ்சிற(கு) அன்ன
பாறிய சிதாரேன் பலவுமுதற் பொருந்தித்
தன்னும் உள்ளேன் பிறிதுபுலம் படர்ந்தவென்
உயங்குபடர் வருத்தமும் உலைவும் நோக்கி
மான்கணந் தொலைச்சிய குருதியங் கழற்கால்
வான்கதிர்த் திருமணி விளங்குஞ் சென்னிச்
செல்வத் தோன்றலோர் வல்வில் வேட்டுவன்
தொழுதனெல் எழுவேற் கைகவித் திரீஇ
இழுதின் அன்ன வானினக் கொழுங்குறை
கானதர் மயங்கிய இளையர் வல்லே
தாம்வந் தெய்தா அளவை ஒய்யெனத்
தான் ஞெலி தீயின் விரைவனன் சுட்டுநின்
இரும்பே ரொக்கலொடு தின்மெனத் தருதலின்
அமிழ்தின் மிசைந்து காய்பசி நீங்கி
நன்மரன் நளிய நறுந்தண் சாரற்
கல்மிசை அருவி தண்ணெனப் பருகி
விடுத்தல் தொடங்கின னாக வல்லே
பெறுதற் கரிய வீறுசால் நன்கலம்
பிறிதொன் றில்லை காட்டு நாட் டேமென
மார்பிற் பூண்ட வயங்குகாழ் ஆரம்
மடைசெறி முன்கைக் கடகமோ டீத்தனன்
எந்நா டோவென நாடுஞ் சொல்லான்
யாரீ ரோவெனப் பேருஞ் சொல்லான்
பிறர்பிறர் கூற வழிக்கேட் டிசினே
இரும்பு புனைந் தியற்றாப் பெரும் பெயர்த் தோட்டி
அம்மலை காக்கும் அணிநெடுங் குன்றின்
பளிங்குவகுத் தன்ன தீநீர்
நளிமலை நாடன் நள்ளியவன் எனவே!

(இப் பாடலின் பொருள் விளக்கத்தைப் புறநானூற்று உரையைப் படித்தோ, தக்க தமிழறிஞர்கள் வாய்க் கேட்டோ தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.)

O

ஒலியைப் பற்றிய சில துளி.

பொருள்கள் அசைவதாலோ அதிர்வதாலோ காற்றில் ஏற்படுத்தும் உராய்வுதான் ஒலியாக எழுகிறது. இந்த உராய்வு காற்றை அதிரவைத்து அதிர்வு தொடர்ந்து சிறிது தொலைவிற்குக் கடந்து செல்கிறது. சடந்துசென்று தன சுற்று வட்டாரத்துள் உள்ள சிறுசிறு பொருள்களையும் அதிர வைக்கிறது. இவ்வாறு அதிர வைப்பதன் வழிச் செவிப்பறையையும் அதிர வைப்பதால தான் நாம ஒலியை உணர்ந்து கொள்கிறோம

படிநிலை வளர்ச்சியில் சிறிது பின தங்கியே காது என்ற ஒலியுணரும உறுப்பு தோன்றலாயிற்று. முதுகெலும்பற்ற விலங்குகளில் அது காணப்படுவதில்லை. முதுகெலும்புள்ள விலங்குகள் அனைத்திற்கும் நுட்ப வேறுபாடுகள் கொண்டு அனைத்து விலங்குகளுக்கும் காது உறுப்பு அமைந்துள்ளது.

மாந்தனுக்குள்ள காது 0.0001மி/ச.செ மீ அழுத்தத்தைக்கூட உணர்ந்துகொள்ளும் திறனுள்ளது. இவ்வளவு நுட்பமான ஒலியை உணரும் மாந்தக் காது கூடப் பிற விலங்கினங்களை ஒப்பிடுகையில் நுண்மையானதன்று. இதைவிடப் பல வகை ஒலிகளைப் பிற பல விலங்கினங்கள் கேட்கக்கூடுப.

இவவாறுள்ள மாந்தனின் காது அமைப்பில் நுட்பக் குறைவு உள்ளதால் சில நன்மைகளும் உண்டு. பேரிடி போன்ற முழக்கத்தால் நாம் தாக்கப பெறுவதில்லை. போர்க் கருவிகளில துமுக்கியின் குண்டு பாய்ந்து மாந்தன் இறக்கத் தேவையில்லாமல் அதன் ஒலியைக் கேட்டமாத்திரத்தில் தாங்க இயலாமல் இறந்து போயிருபபான்.

ஆனால் இப்போது அவ்வாறான ஒலிகள் நேரடியான உடனடித் தாக்குதலை விளைவிப்பதில்லை. ஆனால் நாட்பட்ட தொடர்ந்த ஒலி காது உறுப்புகளைப் பழுதடையச் செய்வதில்லாமல் நடு நரம்பு மண்டிலத்தில் சில குறைகளையும் ஏற்படுத்திவிடும்.

உலகில் ஒலிகளை உட்கவர்ந்து கொள்ளக் கூடிய சில பொருள்கள் இருக்கின்றன, ஓங்கியுயர்ந்த மரங்களும் அடர்ந்த காடுகளும் ஒலிகளை உட்கவர்கின்றன.மரக்கட்டைகள் ஒலி உட்கவர்வுகள் தாம். மாந்தனின் காதுகளைத தவிர உடல் ஒரு நல்ல உட்கவர்பி. மரங்களிலும் நன்மரம.

20 எண் ஒலியதிர்வு முதல் 20,000 எண் ஒலியதிர்வுகளைத் தான் நாம் கேட்கமுடியும. நம் நெடுநாள் உடன் வாழ் தோழனான நாய் 38,000 எண் ஒலியதிர்வுகளைக் கூடக் கேட்கமுடியும்.

நம்மால் உணர்வதற்கு மேலுள்ள ஒலிகளைப் புற ஒலி. மிகையொலி (அ) மீ யொலி (Ultrosonic) என்கிறோம். இம் மீ யொலிகளைப பயன்படுத்தியே திமிங்கலம், தால்பின், வெளவால் போன்றவை வாழ்கின்றன.

நான்மறை

தமிழிலுள்ள 'நான்மறை' என்னுஞ் சொல் மிகப் பழைமையானது. தொல்காப்பியப் பாயிரத்திலேயே இடம் பெற்றுள்ளது. ஆசிரியர் தொல்காப்பியர் நான் மறைகளில் முதிர்ந்த புலமையுடையவராகக் குறிக்கப் பெறுகிறார்.

வடமொழியில் வேதங்களை நான்காகப் பாகுபடுத்தியமைத்தவர் வியாச முனிவர். அதனாலேயே அவர் 'வேத வியாசர்' என்று வழங்கப் பெற்றார்.

தொல்காப்பியர், வேதவியாசருக்கு மிக முந்தியவர். ஆகவே, தமிழால் நான்மறை என்னும் வழக்கைத் தழுவியே வடமொழியிலும் வேதங்களை நான்காக அமைத்துக் கொண்டனர்.

வடமொழியின் தொடக்கத்தில் 'இருக்கு' ஒன்றே வேதம் எனப்பட்டது. பின்னர் அதிலிருந்து சிலவற்றைப் பிரித்தெடுத்தும் விரிவாக்கியும் 'எசுர்' வேதம் உருவாக்கப் பட்டது. அதன் பின்னர் வேதப் பாடல் அமைக்கப் பட்டதே சாம வேதம். இவ்வாறு வேதம் மூன்றாக இருந்த காலத்தில் அதற்குத் 'திரையி' என்னும் பெயர் வழங்கிற்று. வேதவியாசர் காலத்திற்றான் அதர்வண வேதத்தை உருவாக்கி 'நால் வேதம்' என்றனர்.

(முன் பக்கத் தொடர்ச்சி)

ஒரு நொடிக்கு 340 மீட்டர் என்ற விரைவில் பரவும் இவ்வொலி அலைகள் நம் இரண்டு காதுகளையும் ஒரே நேரத்தில் வந்தடைவதில்லை ஒரு காதில் வந்தடைந்த ஒலி மற்றொன்றை அடைவதற்கு 0.0001 நொடிகள் காலந் தாழ்கின்றது.

இச் சிறிய வேறுபாட்டைக் கொண்டுதான் ஒலி வரும் திசையை மூளை அறிந்து கொள்கிறது. மாந்தனைவிட நரி திசையறிவதில் நுட்பம் மிகுந்துள்ளது. இரண்டு காதுகளுக்குமுள்ள இடைவெளி 10 செ.மீ. ஆகையால் ஒரு காதை அடைந்த ஒலி மறு காதை அடைய 0.0003 நொடிகள் ஆகிறது.

நிமிடத்திற்கு 100 முறை ஒலிக்கும் இசைக் கருவி ஒலிப்பையும், அதே கருவி 98 முறை ஒலிக்கும் ஒலிப்பையும், ஒரு நாய் வேறுபடுத்தி உணர்ந்து கொள்ளமுடியும்.

இதே நேரத்தில் பலவற்றிலும் விலங்குகளைவிடத் திறன் குறைந்துள்ள மாந்தனின் காது கருவி ஒரு வகையில் ஈடற்றதாக உள்ளது. விரைவாக அதிர்வெண்ணை மாற்றி மாற்றி ஒலிப்பதை எந்த விலங்கினமும் பகுத்தறிய முடியாது. மாந்தன் மட்டுமே இதைச் செய்யமுடியும். O

மூளையின் செயற்பாடுகள்!

உலகில் வாழுகின்ற அனைத்து விலங்குகளும் கருத்துறவு (Communication) கொள்கின்றன. கருத்துறவு கொள்வதற்கு ஒன்று கருத்தை உள் வாங்கிக்கொள்ளுதல்; இரண்டு கருத்தை வெளி விடுதல் என இரண்டு செயற்பாடுகள் தேவைப் படுகின்றன.

மாந்தனைப் பொறுத்தவரை ஐம்பொறிகளான மெய், வாய், கண், மூக்கு, செவி இவை ஐந்துமே கருத்துகளை உள்வாங்கும் கருவிகளாக இயங்குகின்றன. இவை கருத்துகளை உள்வாங்கும் வாயில்களாக இருப்பதால்தான் 'பொறிவாயில் ஐந்து' என வள்ளுவர் காலத்திலும நோக்கப்பட்டிருக்கிறது. உலகில் உள்ள அனைத்துச் செய்திகளும் இந்த ஐம்பொறிகளால்தான் உட்கவரப் பெறுகின்றன. இந்த ஐம்பொறிகளும் விளங்குகளிடத்தும் அமையப்பெற்றுள்ளன. இநதக் கருவிகள் வழி அவை எவ்வளவு செய்திகளை வாங்கிக் கொள்கின்றன என்பதுதான் முகாமையானது.

கருவிகளைப் பொறுத்தவரை இவ் விலங்குகளுக்குச் சில கருவிகள் நுட்பம் மிகுந்தனவாக இருக்கலாம். நாய்களுக்கு மோப்ப ஆற்றல் மிகுந்து இருக்கலாம். கழுகின கண் பார்வை மிகவும் கூர்மையானதாகவும் இருக்கலாம. மாந்தனோடு ஒப்பிட இவை சிறியனவாக இருக்கலாம். ஆனால் பயன்பாடுகளைப் பார்க்கும்போது, மற்ற விலங்குகளும் மாந்தனின் பயன்படுத்தமும் வேறுபடுகின்றன.

தசைகளாலும், எலும்புகளாலும் கட்டப்பெற்ற இம்மாந்த உடலில் நரம்பு மண்டிலம் என்ற கட்டமைப்பு உள்ளது. இந் நரம்பு மண்டிலம்தான் உடலின் மூலை முடுக்குகளில் நடைபெறும் செய்திகளைத் தன் நடு பகுதிக்கு அனுப்புகிறது.'இந் நடுப் பகுதி என்பது நரம்பு மண்டிலத் தொகுதியாக இருந்து நரம்பு மண்டிலத்தைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதை நடு நரம்பு மண்டிலம் (Central Nervous System) என்று கூறுவர். இதைத்தான் மூளை எனப் பொதுவாக நாம் அழைக்கிறோம்.

இதன் செயற்பாடு மிகவும் விரிவானது—சிக்கலானது—சுவையானது. உடலின் மூலை முடுக்குகளிலிருந்து ஆங்காங்கு நடைபெறும் விளைவுகளை நரம்பு மண்டிலம் மூளைக்கு அனுப்புகிறது. மூளை இதை ஒழுங்குபடுத்தி இயங்குகிறது. மூளையின் செயற்பாட்டைப் பெருவாரியாக இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். இயல்பாக உடல் இயங்குவதற்கான மூளையின் செயற்பாடுகள், அதாவது குருதியோட்டம், நெஞ்சம், நெஞ்சாங்குலை, நுரையீரல் சிறுநீரகம் போன்ற உடற்கருவி தொடர்ச்சியாக இயங்குவதற்கான செயற்பாடு என் ஒரு பிரிவு. மற்றொரு பிரிவு புதிய விளைவுகளை எதிர்கொள்வது.

அதாவது கை என்ற கருவிக்குத் தொடர்ச்சியாக ஓர் இயக்கம் கிடையாது. ஆனால் தேவைக்கேற்ப எவ்வாறேனும் இயங்கவல்லது. உடலின் தொடர்ச்சியான இயக்கத்தை நாம் நினைத்துக் கட்டுப் படுத்த இயலாது. அதன் இயக்கத்தை எண்ணி நிறுத்த இயலாது. நின்று விட்டால் நாம் எண்ணி இயங்க வைக்க முடியாது.

நரம்பு மண்டிலம் உடலுக்குள் இயங்குகிற இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகவே அமைக்கப் பெற்றது. நாளடைவில் அதனால் உணரப்படும் புறத் தாக்கங்களையும் மூளைக்கு எடுத்துச் சென்றது. அப்போதுதான் புற செய்திகளை மூளை அறிந்து கொள்ள முடிந்தது. ஒளியால் பெறப்படும் செய்திகளைக் கண் வழி மூளை தெரிந்து கொண்டது. ஒலியால் பெறப்படும் செய்திகளைக் காது வழி மூளை தெரிந்து கொண்டது. இவ்வாறு ஒவ்வோர் உணர்வை யும் ஒவ்வொரு கருவி வழி மூளை அறிந்து கொண்டது. இவ்வாறு தான் உள் வாங்கிக் கொள்ளும் செய்தி மூளையை வந்து அடைகிறது.

உடலெங்கும் பரவிக் கிடக்கிற உணர்வு நரம்பு இழைகளில் வெளியிலிருந்து ஒரு சிறு தாக்கத்தைத் தன் நரம்பு மண்டிலமான மூளைக்கு அனுப்புவது என்ற நிகழ்வு ஒன்று நடக்கிறது. அந் நிகழ்வு விலங்கினங்கள் அனைத்திற்கும் இவ்வாறே நிகழ்கிறது. இந் நிகழ்வைப் புரிந்து கொள்ளும் தன்மையில் தான் மாந்தன் விலங்குகளிலிருந்து வேறுபடுகிறான். அதாவது மாந்தனின் மூளை விலங்குகளின் மூளையிலிருந்து வேறுபடுகிறது.

இவ்வாறு புரிந்து கொள்கிற ஒரு செய்தி அல்லது ஒரு கருத்து ஐம் பொறிகளின் எந்த வழியிலிருந்தும் வரலாம். அல்லது ஒரே கருத்து இரண்டு மூன்று வழியிலும் ஒரே நேரத்தில் உட்செல்லலாம். ஒருவர் தண்ணீரில் தத்தளிக்கிறார் என்றால், தத்தளிப்பதை நீங்கள் பார்த்துப் புரிந்து கொள்ளலாம். அவரின் கூக்குரலைக் கேட்டுப் புரிந்து கொள்ளலாம். அல்லது நீங்களும் நீரில் நீந்திக் கொண்டிருந்தால் அவர் உங்களை வருடித் தெரிவிக்கலாம். அல்லது இம் மூன்றுமே நிகழலாம். மூன்றின் வழியாகவும் நீங்கள் புரிந்து கொள்கிற கருத்து ஒன்று தான். "அவர் நீரில் நீந்தத் தெரியாமல் தத்தளிக்கிறார்"

இதே போல் கடைத் தெருவில் பூக்கடையொன்னைப் பார்க்கிறீர்கள். பூக்கடை என்று எவ்வாறு தெரிந்து கொள்கிறீர்கள், பூக்கள் குவிந்துள்ளதைப் பார்க்கிறீர்கள். அல்லது 'பூக்கடை' என்ற பலகை ஒரு கடையில் தொங்கிக் கொண்டுள்ளது. அல்லது நீங்கள் நடந்து சென்று கொண்டிருக்கையில் திடீரெனப் பூக்களின் மணம் உங்கள் மூக்கைத் துளைக்கிறது, அல்லது ஒரு கடையில் 'பூ...பூ'...வென கூவியழைப்பது உங்கள் காதில் விழுகிறது.

இந்தக் கருத்து நான்கு வாயில்களின் வழியாக உங்களின் மூளையை அடைகிறது. எனவே கருத்து ஒன்று· அக் கருத்து உங்களை அடைய எடுத்துக் கொண்ட வாயில்கள் அல்லது வழிகள் வேறு வேறு. இவ் வாயில்களை Media என்று ஆங்கிலததில் அழைப்பது போல வாயில்' என்றே இக்கட்டுரையில் குறித்துக் கொள்வோம்.

இவ்வாறு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வாயில்களில் வரும் ஒரு கருத்து மேலும் தெளிவை உண்டு பண்ணுவதற்காகப் பயன்படும். வகுப்பறையில் ஒரு பொருளை நேரில் எடுத்துக் காட்டி விளக்கினால் அது இன்னும் விளக்கமாகப் புரிவதற்குக் கரணியமே ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வாயில்களின் வழி ஒரு கருத்து உட்செல்கிறது என்பதே ஆகும்.

அடுத்து இங்கு ஒரு செய்தியை நாம் விளங்கிக் கொள்ள வேண்டும். அதற்கு நம் 'பூக்கடை' எடுத்துக் காட்டிற்குச் செல்வோம்.

பூக்களின் குவியலைக் கண்ணால் கண்ட மாத்திரத்தில் 'பூக்கடை' என்று புரிந்துகொள்கிறோம், இநதப் புரிதல் எப்படி நமக்கு வந்தது. இதுபோன்று பூக்கள் குவிந்த கடைகளை இதற்கு முன் நாம் பார்த்திருக்கிறோம். எனவே 'பூக்கடையைப் பற்றிய விளம்பரத்தை மட்டும் ஒரு சுவரில் பார்க்கிறோம், அதைப் பார்த்தவுடன் 'பூக்கடை' என்ற ஒரு வடிவம் நம் மனதில் காட்சியளிக்கிறது. வெறும் எழுத்து வடிவத்தை வைத்துக்காட்சியைக் கொணர்கிறோம். அந்தப் பழக்கம் பட்டறிவு இந்தப் புரிதலை நமக்கு ஊட்டியுள்ளது. இரண்டுமே உட்செல்லக் கண் என்ற கருவிவழி—ஒளி வாயில் தான் பயன்பட்டது.

ஆனால் ஒரு முறை பூக்கடையை நேரடியாகப் பார்த்தோம். ஒரு முறை 'பூக்கடை' என்ற எழுத்தைப் பார்த்தோம். இதில் பூக்கடையை நேரடியாகக் கண்ணால் பார்த்தது முதன்மை வாயில் (Primary media) ஆகும். பூக்கடையை எழுத்து வாயிலாகக் கண்ணால் படித்து மொழி வழியில் புரிந்து கொண்டது என்பது வாயிலுக்கு வாயில் ஆகும். இது துணை வாயில் (Secondary media) எனக் கொள்ளலாம், இதில் மொழி தெரியாவிடில் இதைப் புரிந்து கொள்ள முடியாது. மொழி தெரிந்து படிக்கத் தெரியாவிடிலும் இதைப் புரிந்து கொள்ள முடியாது,

காட்சி எழுத்து

பார்வை

|

கண்

|

மூளை

காட்சியாகவும், எழுத்தாகவும் பார்வைக்குள் சென்ற கருத்து மூளையில் காட்சியைத் தான்பெற்ற பட்டறிவோடு இணைத்துப்

பறக்கும் குதிரை.

குதிரை பறக்குமா? பறக்க வைப்பதாக ஒருவன் சொன்னான். அப்படிச் சொல்லுவதற்கு அவன் தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்ட நேரந்தான் வியப்பானது. அவனுக்கு மன்னன் தூக்குத்தண்டனை கொடுத்து விட்டான். தூக்குத்தண்டனை நிறைவேற்றப்படுகின்ற நேரம் மன்னன் குதிரையின் மீது வேகமாக வந்து இறங்கினான். அவன் தூக்கில் இறப்பதைக் கண்டு மகிழ்வதற்காக.

தூக்குத் தண்டனை நிறைவேற்றப்படுமுன், அதில் இறக்கப் படுகின்றவனைப் பார்த்து, உன் கடைசி ஆசை என்ன என்று கேட்பார்கள் அதைப் போலவே மன்னனும் கேட்டான்.

தூக்குத் தண்டனைக்காகக் காத்திருக்கின்ற அவன் சொன்னான் "அரசே! எனக்கென்று இந்த உலகில் ஆசை ஏதும் இல்லை, ஆனால் குதிரை மீது நீங்கள் இவ்வளவு வேகமாக வந்ததைப் பார்த்தவுடன் எனக்கு ஓர் ஆசை தோன்றி விட்டது. நீங்கள் எனக்கு அனுமதி கொடுத்தால் இந்தக் குதிரையை என்னால் பறக்க வைக்க முடியும்."

மன்னன் சற்று நேரம் அவனைக் கூர்ந்து பார்த்துக் கொண்டிருந்தான். பிறகு சொன்னான்: "தூக்குத் தண்டனை நிறைவேற்றப்

(முன் பக்கத் தொடர்ச்சி)

புரிந்து கொள்கிறது. எழுத்தை மொழியாக மாற்றிக் கொண்டு புரிந்து கொள்கிறது. மொழி தெரியாதவர்களுக்குக் கூட பார்வையில் எழுத்து வடிவம் மூளையை அடைகிறது. அதைப் புரிந்து கொள்ளும் பதிவுகள் இல்லாமையால் அவர்களால் புரிந்து கொள்ள இயலுவதில்லை. இந்த வரிவடிவத்திற்கு இந்த ஒளி வடிவம். இந்த ஒளி வடிவத்திற்கு இன்ன பொருள் என்பதை அறிந்து வைத்திருக்கும் பதிவுகள் தாம் மொழிப் பதிவுகள். இந்தப் பதிவுகள் இல்லாமல் ஒருவர் பேசுகிற மொழியையோ எழுதுகிற எழுத்தையோ மற்றொருவர் புரிந்து கொள்ள இயலாது. ஒரு கருத்தை வெளிபடுத்துவதற்கு மாந்தன் அமைத்துக் கொள்ளும் ஏற்ற இறக்க வடிவமைப்பு ஏற்பாடே மொழியாகும். இவ்வேற்பாட்டை ஏற்கனவே மூளை பழக்கப் படுத்தி பதிவு செய்து இருப்பது மூளையின் மொழிச் செயற்பாட்டு வகையாகும்.

ஏறக்குறைய மொழியியலுக்குள் சற்று மேலோட்டமாக எட்டிப் பார்க்கிறோம். மூளையின கருத்து வாங்குதல், புரிதல், செயலாக்கங்கள், வெளிப்படுத்தல் இவற்றைப் பற்றியும் மாந்த மூளை மொழிக்குத்தக எவ்வாறு அமைக்கப் பெற்றுள்ளது என்பன பற்றியும் விளக்குதலே இக் கட்டுரையின் நோக்கமாக இருக்கிறது. இனி வரும் தொடர்கட்டுரைகளில் அதைச் சுவை படவும் எளிமையாகவும் பார்க்கலாம்.

(தொடரும்)

படுவதைச் சற்று நேரம் ஒத்தி வைக்கிறேன். குதிரையைப் பறக்க வை பார்க்கலாம்''

சிறையாளி சிரித்தான். ஏன் சிரித்தான் என்று மன்னனுக்குப் புரியவில்லை. சிறையாளி சொன்னான், ''நீங்கள் எதிர் பார்ப்பதைப் போல அவ்வளவு எளிதில் குதிரையைப் பறக்க வைக்க முடியாது. அதற்குப் போதுமான காலம் தேவை''

''எவ்வளவு காலம் வேண்டும்? ஒரு மாதம் போதுமா?''

ஒரு மாதம் போதாது அரசே! குதிரையைப் பறக்க வைப்பது அவ்வளவு எளிதான செயல் இல்லை. ஓர் ஆண்டு காலமாவது வேண்டும்''

அரசன் எண்ணினான். ''சரி ஓர் ஆண்டு காலத்திற்கு உன் தூக்குத் தண்டனையை ஒத்தி வைக்கிறேன். அதற்குள் என் குதிரையைப் பறப்பதற்கு நீ பழக்கிவிட வேண்டும். ஓர் ஆண்டு முடிந்த பிறகு உன்னுடைய தண்டனை நிறைவேற்றப்படும்.

இறப்பு எய்த இருந்த சிறையாளி இந்த ஏற்பாட்டால் உயிர் பிழைத்து வீட்டுக்குத் திரும்பினான். தாங்க முடியாத மகிழ்ச்சியுடன் அவனுடைய மனைவி அவனை வரவேற்றாள். நடந்த செய்திகளை யெல்லாம் அவளிடம் எடுத்துச் கூறினான்.

''நீ ஒரு பைத்தியக்காரன்! குதிரையைப் பழக்குவதற்கு இரண்டு ஆண்டு தேவை என்று மன்னனிடம் நீ சொல்லி இருக்கக் கூடாதா? இரண்டு ஆண்டுகள் நீ உயிருடன் இருந்திருக்கலாம் அல்லவா?' என்று மனைவி கூறினாள்.

அதற்கு அவன், ''நீ தான் பைத்தியக்காரி, இந்த ஓர் ஆண்டில் என்ன நடக்குமென்று யாருக்குத் தெரியும்? ஒரு வேளை அந்த குதிரையே இறந்து போகலாம். அப்போது வேறு ஒரு குதிரை கேட்டு அதைப் பழக்க ஓர் ஆண்டு தேவை என்று கேட்-பேன். ஒரு வேளை மன்னனே கூட இறந்து போய் விடலாம். அப்போது தண்டனை இல்லாமலே போய்விடலாம். தண்டனைக் காலம் முடிவதற்குள், இந்த ஓர் ஆண்டில் நானே கூட இறந்து போய் விடலாம். இந்தக் காலக் கட்டத்தில் எது வேண்டுமானாலும் நடக்க-லாம். எதற்காக இப்போதே மனத்தை அலட்டிக்கொள்வது என்றான்.

இக் கதை ஒரு வாழ்க்கை உண்மையை விளக்குகிறது. எதிர்-காலத்தில் என்ன நடக்குமென நம் எவருக்குமே தெரியாது. வாழ்க்கை முடிவு என்பது உறுதி. அதைப் பற்றி நாம் கவலைப் பட்டுக் கொண்டிராமல், நிகழ் காலத்தை மகிழ்ச்சியாகவும், பயனுள்ள வகையிலும் வாழக் கற்றுக் கொள்வது தான் சரியான வாழ்க்கை.

O

அணுமின் நிலையங்கள்!

அணுவைச் சிதைப்பதால் ஆற்றலை உருவாக்க முடியும் என அறிவியல் உலகம் கண்டு கொண்டது. ஆனால் அவ்வாற்றலை முதலில் அழிவிற்குப் பயன் படுத்தியபோது அறிவியலறிஞர்களின் நெஞ்சங்கள் துணுக்குற்றன. ஆல்பர்ட் ஐன்சுடைன் அணு ஆற்றலை முதலில் அளந்து கூறியவர். அவர் மிகவும் துணுக்குற்று வருந்தினார். காரணியம அவர் காலத்தில் நிகழ்ந்த அணு குண்டு இரோசிமா, நாகசாகி அழிவுதான் அவரை அவ்வளவு வருத்தத்தில் ஆழ்த்தியது.

இந்த அழிவு மேற்கொண்டு ஆக்கத்தில் ஈடுபடுவதற்கும் ஒரு தயக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. இருப்பினும் ஆற்றல் மிகுதியான ஒரு நிலையை மாந்தன் இழக்கவும் விரும்பவில்லை, பயனபடுத்தவும் விரும்பவில்லை. மிகப் பெரிய திட்டங்களுக்கு மட்டுமே இது பொருந்துவதாக இருந்தது. எனவே அணு ஆற்றல் வழி மின்சாரம் உருவாக்குவதற்குத் திட்டம் தீட்டப்பட்டது,

அணு உலைகள் நகருக்கு வெளியே மிகத் தொலைவில் அமைக்கப்பட்டன. ஏனெனில் இவற்றில் ஏதாவது சிக்கல் ஏற்பட்டாலும் அணு குண்டு வெடித்தது போலவே விளைவுகள் ஏற்பட்டுவிடும். இதன் அழிவுகள் காணப் பொறுத்துக் கொள்ள முடியாது. கருவிலிருக்கும் குழந்தை கூட இதன் விளைவுகளால் தாக்கப்படும்.

'செரோன பில்' என்ற உருசிய நாட்டு அணு உலை இவ்வாறு வெடிப்புக்குள்ளானது. பல்லாயிரக்கணக்கான மக்கள் தாக்கமுற்றனர். இவ்வாறெல்லாம் நிகழ்ந்தும் கூட உலகில் இப்போது சென்ற ஆண்டு கணக்குப்படி 28 நாடுகளில் இயங்கும் அணு மின் நிலையங்கள் 423. மேலும் 19 நாடுகளில் 72 அணு மின் நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன.

அமெரிக்காவில் மட்டும் 109 அணு மின் நிலையங்கள் இயங்குகின்றன. பிரான்சில் 56, சப்பான் 44, இங்கிலாந்து 37, உருசியா 28, கனடா 21, செருமணி 21, சுவிடன் 12, உக்ரைன் 15, இந்தியா 9, பெல்சியம் 7, பல்கேரியா 6, சுவிட்சர்லாந்து 5, செக்கோசுலேவோகியா 4, பின்லாந்து 4, அங்கேரி 4.

உருசியாவில் புதியதாக உருவாகும் அணு மின் நிலையங்கள் 18. அதே போல் இந்தியாவில் 5. ஒருவகையில் பார்க்கும் போது இவ்வுலைகளால் தீங்குகள் குறைவு என்றும் எண்ணப்படுகிறது. ஏனெனில், இவ்வுலைகள் அடிக்கடி பழுதுபட்டு இயங்கும் நேரம் மிகக் குறைவு; நம் போலவே!

அடிப்படை: —*தினமணி* 4-6-93.

உலக நாடுகளைத் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்!

9. ஆத்திரேலியா—(AUSTRALIA)

நிலப்பரப்பு : 76,86,848 ச.அ.மா.
மக்.தொ : 1,54,50,000
மக்.தொ.பெ : 1.2%
மக.வா.எ : ஆண் : 70, பெண் : 76 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : 99%
தலைநகர் : கான் பெரா.
மொழி : ஆங்கிலம, தொன்மையான மொழிகள்
நாணயம் : ஆத்திரேலியன் டாலர்—100 சென்ட்ஸ்.

10. நியூசிலாந்து—(NEWZEALAND)

நிலப்பரப்பு : 26,8,704 ச.அ.மா.
மக்.தொ. : 32,00,000
மக்.தொ.பெ: 1.1%
மக் வா.எ. : ஆண் . 70, பெண் : 76 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : 99%
தலைநகர் : வெலிங்டன்
மொழி : ஆங்கிலம், மோரி,
நாணயம் : நியூசிலாந்து டாலர்—100 சென்ட்ஸ்.

11. டாங்கா—(TONGA)

நிலப்பரப்பு : 7,48 ச.அ.மா.
மக்.தொ. : 9,9,000
மக்.தொ பெ: விளக்கம் இல்லை
மக் வா.எ. : ,,
எழுத்தறிவு : ,,
தலைநகர் : நிக்குவாலோஃபா
மொழி : ஆங்கிலம்
நாணயம் : டாங்கா—100 செனிடி.

4: ஆப்பிரிக்கா நாடுகள்—52,

1. கேப் வெர்டி—(CAPE VERDE)—குடியரசு.

நிலப்பரப்பு : 4033 ச.அ.மா.
மக்.தொ. : 2,96,000
மக்.தொ.பெ : 1.7%
மக்.வா.எ. : ஆண் :58, பெண் : 62 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : 37%
தலைநகர் : பிராயா

மொழி : போர்ச்சுகீசியம் – சிரியேலே
நாணயம் : எஸ்குடு—100 சென்டோவாஸ்.

2. மொரோக்கோ – (MOROCCO)

நிலப்பரப்பு : 4,58,730 ச.அ.மா
மக்.தொ : –2,11,60,000
மக்.தொ.பெ : –3.2%
மக்.வா.எ. : — ஆண் : 54, பெண் : 57 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : –24%
தலைநகர் : — இரேபாட்
மொழி : — அரபிக், பெர்பெர்
நாணயம் : டிர்ஹாம் = 100 சென்டிம்ஸ்.

3. அல்ஜீரியா – (ALGERIA) – குடியரசு.

நிலப்பரப்பு : .. 23,81,740 ச.அ.மா.
மக்.தொ. : –2,14,60 000
மக்.தொ.பெ : 3.3%
மக்.வா எ. : ஆண் : 54, பெண் : 56 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : 24%
தலைநகர் : அல் ஜாஜெய்ர்
மொழி : அரபிக்
நாணயம் : அல்ஜீரியன் டினர் = 200 சென்டிம்ஸ்.

4. துனிசியா – (TUNISIA) – குடியரசு.

நிலப்பரப்பு : 16,4,150 ச.அ.மா.
மக் தொ. : 69,70,000
மக் தொ.பெ : 2.5%
மக்.வா.எ : ஆண் : 57, பெண் : 58 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : 62%
தலைநகர் : துனிஸ்
மொழி : அரபிக்
நாணயம் : துனிசியன் டினர்—100 மில்லிமெஸ்

5. சினிகல் – (SENEGAL) – குடியரசு.

நிலப்பரப்பு : 19.6,192 ச.அ.மா.
மக்.தொ. : 62,70.000
மக.தொ.பெ : 2.6%
மக்.வா.எ : ஆண் : 41, பெண் : 44 (ஆண்டுகள்)
எழுத்தறிவு : 10%
தலைநகர் : தாகர்
மொழி : பிரெஞ்ச்,
நாணயம் : C F A. பிராங்க் = 100 சென்டிம்ஸ்.

(தொடரும்)

வேகம் மேலும் மேலும் கூடிக் கொண்டே போகிறது'' என்ற உண்மையைக் கண்டார்.

கலிலியோவுக்கு முன்பிருந்தவர்கள் ஒரு பொருள் இயங்கிக் கொண்டிருக்க வேண்டுமாயின் அப் பொருள் வேறோர் ஆற்றலால் தொடர்ந்து தள்ளப்பட்டுக் கொண்டோ, இழுக்கப்பட்டுக் கொண்டோ இருக்க வேண்டும் என்று எண்ணி வந்தனர். இதற்குக் காரணம் "ஏதாவது ஓர் ஆற்றல் ஒரு பொருளை இயக்கிக் கொண்டிருந்தால் தான் அப்பொருள் இயங்கிக் கொண்டே இருக்கும்'' என்று ஏற்கனவே அரிட்டாட்டில் கூறியிருந்ததேயாகும். இக்கூற்று சரியா என்று கலிலியோ ஆராயலானார். ஆனால் கலிலியோ கண்ட முடிவு வேறாக இருந்தது. ஒரு பொருள் இயங்கிக் கொண்டிருக்கிற பொழுது அதன் இயக்கத்துக்குத் தடையாக இடையில் ஏதும் இல்லை எனில், அதாவது புறவிசையால் தாக்கப்படாதவரை அப் பொருள் தனது பாதையில் அதே நிலையில் தொடர்ந்து இயங்கிக் கொண்டே இருக்கும்—மாறாது''—எனக் கண்டார்.

அடுத்துப் பொருளின் மிதப்பு, அடர்த்திப் பற்றி ஆராய்ந்தார். மெழுகு உருண்டை ஒன்றை எடுத்துத் தண்ணீரில் போட்டார். அது மூழ்கியது. பின் அந் நீரில் உப்பைக் கரைத்து அடர்த்தியைக் கூடுதலாக்கினார். இப்போது நீர் உப்புக் கரைசலாகியது. உப்புக் கரைசலின் அடர்த்தி மெழுகின் அடர்த்தியைவிடக் கூடுதலாகியது. குறைவான அடர்த்தியையுடைய மெழுகு உருண்டை உப்புக் கரைசலில் மிதந்தது. எனவே ஒரு பொருள் ஒரு நீர்மத்தில் மிதக்க வேண்டுமானால் அந் நீர்மத்தின் அடர்த்தி அப் பொருளின் அடர்த்தியைவிட அதிகமாக இருக்க வேண்டும்'' என்ற விதியைக் கண்டுபிடித்தார்.

இங்கேயும் அரிட்டாட்டில் கொள்கை குறுக்கே வந்துவிட்டது. அரிட்டாட்டில் ''உருண்டை வடிவப் பொருள்கள் யாவும் மூழ்கும். தட்டை வடிவப் பொருள்கள் யாவும் மிதக்கும். பொருள்கள் மூழ்குவதும் மிதப்பதும் வடிவத்தைப் பொறுத்தது'' என்று கூறியிருந்தார்.

மூக்குக் கண்ணாடிகள் செய்வதையே தொழிலாகக் கொண்ட ஒரு டச்சுக்காரர் தற்செயலாக வானியல் தொலை நோக்கி ஒன்றினை அமைத்தார். இதைக் கேள்வியுற்ற கலிலியோ அதனடிப்படையில் இரண்டு ஆண்டுகள் முயன்று செம்மையான ஒரு வானியல் தொலை நோக்கியை அமைத்து விட்டார். தான் அமைதத வானியல் தொலை நோக்கியைக் கொண்டு விண்ணை ஆராய்ந்தார்.

வானில் கண் கொள்ளாக் காட்சியாகத் தோற்றமளிக்கும் ''பால்வழி'' (Milky Way) என்பது மிகத் தொலைவில் உள்ள விண் மீன்களின் ஒளியே என்று கண்டார். திங்களில் மலைகளைக் கண்டார். திங்களுக்குத் தனியே ஒளிவிடும் ஆற்றல் இல்லை. கதிரவனிடமிருந்து அது ஒளியைப் பெறுகிறது என்று கண்டார். நிலத்திற்கு இருப்பதுபோல் வியாழனுக்குப் பல திங்கள்கள் இருக்கின்றன என்று கண்டார். கதிரவனில் கரும்புள்ளி இருப்பதையும் கண்டார். கதிரவன் தன் அச்சில் சுழன்று கொண்டிருக்கிறது; நிலந் தான் கதிரவனைச் சுற்றுகிறது, அதே சமயம் தன்னைத் தானே சுற்றிக் கொள்கிறது இந்த நிலமானது கதிரவக் குடும்பத்தின் ஒரு கோள் மட்டுமே. நிலம் நடுநாயகமானது அன்று'' என்று கண்டார். வானியல் தொலை நோக்கி மூலம் இதை மெய்ப்பித்தார். ஆனாலும் இதனை

ஏற்பார் இல்லை. கதிரவன் தான் நிலத்தைச் சுற்றி வருகிறது என்ற அரிட்டாடில் கொள்கை வயப்பட்ட பைசா நகரப் பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர்கள் இனிக் கலிலியோவைப் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியராக விட்டுவைக்கக் கூடாது என்ற முடிவுக்கு வந்தனர்.

இவ்வாறு இளம் பருவத்திலிருந்தே பல ஆய்வுகளை நடத்தி, கண்டுபிடிப்புகள் பல கண்டுபிடித்த, கலிலியோவை—

அரிட்டாடில் கூறிய கருத்துகளை தகர்த்தெறியும் வண்ணம் உண்மைகளை மக்களுக்கு வெளிப்படுத்திய கலிலியோவை—

சுற்றியிருந்த மதவெறியர்களும்—மத அரசுகளும், தனிச் சிறையில் அடைத்துத் துயருறுத்தினர். 8-1-1642-இல் உடல்நிலை குன்றிய நிலையில் இறந்தார்.

இறந்த பின்னும்' மத வெறியர்கள், கலிலியோவை அடக்கம் செய்ய இடுகாட்டில் இடம் தர மறுத்தனர். பிறகு ''கலிலியோவின் கல்லறை மீது புகழ்க் குறிப்புகள் எதுவும் எழுதக் கூடாது'' என்ற வரையறையின் பேரில், இடுகாட்டில் அவர் உடலைக் புதைக்க அனுமதித்தனர். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளாக அறிவியல் முன்னேற்றத்திற்குத் தடைகளாக இருந்தவற்றைத் தரை மட்டமாக்கி, பிற்கால அறிவியல் செயல் முறைச் சிந்தனையாளர்களுக்கு அறியதொரு பாதையை அமைத்துத் தந்த, இன்றைய அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு அடித்தளம் அமைத்துத் தந்த மூன்னோடியான ஓர் அறிவியல் சிந்தனையாளரின் உடலை இடுகாட்டில் புதைக்கக் கூட மதத்தவர் மறுத்தனர் என்றால் மதம் எவ்வளவு கொடியது, அறிவியலுக்கு ஏதமானது என்பதைச் சிந்தித்துப் பார்க்க வேண்டும். O

தலைவலி!

இது ஒரு நோயன்று. பல காரணங்களால் தலைவலி உண்டாகிறது. அதிகப் பசி, அதிகத் தூக்கம், தூக்கத்தில் திடீரென எழுந்திருத்தல், சீற்றம், சிந்தனை, அதிக வேலை, தூக்கமில்லாமை, அதிகமாக உணவு உண்ணுவது, வழிச்செலவு, மழையில் நனைவது, அதிகமான தும்மல், ஓயாமல் படித்தல், ஓயாமல் திரைப்படம் பார்த்தல், மலச்சிக்கல் இன்னும் பலவற்றினால் தலைவலி வருகிறது.

மருந்து—சுக்கு, கருவேலம்பட்டை, மிளகு இவைகளை நைய அரைத்து வெந்நீரில் குழைத்து நெற்றியில் தடவலாம். இஞ்சியை நல்லெண்ணெயில் காய்ச்சித் தலையில் தடவலாம். சுக்கு, மிளகு, திப்பிலி, கருவேலப்பட்டை, கிராம்பு, கரிமஞ்சள் இவைகளை நன்றாக இடித்துத் தூள் செய்து தாய்ப்பாலில் அரைத்து மிளகளவு மாத்திரை செய்து கொள்ளவும். நாளும் இரண்டு, மூன்று மாத்திரைகளை வெந்நீரில் சாப்பிடலாம். சில நோயாளிகளுக்குத் தலைவலி வந்ததும் வாந்தி, மயக்கம் ஏற்படும். இதற்குப் பெருஞ்சீரகம், கொத்துமல்லி, இஞ்சி இவற்றை நசுக்கிக்கசாயம் செய்து சிறிது தேன் கலந்து நாளும் 3 வேளை உண்ணலாம். —நன்றி. சித்தர்செயல்.

தென்மொழி மின் அச்சகம், சென்னை-600 005. ('தமிழகம்')